



Bescheinigung

Die D.A.M. Deutsche Angelgeräte Manufaktur Hellmuth Kuntze GmbH & Co KG in 8820 Gunzenhausen hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Angelrolle mit Spule zur Aufnahme
der Angelschnur"

am 10. November 1990 beim Deutschen Patentamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patentamt vorläufig das Symbol A 01 K 89/00 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 7. November 1991
Der Präsident des Deutschen Patentamts
Im Auftrag

Aktenzeichen: P 40 35 846.1


Maget

DIPL.-ING. BERNHARD RICHTER

PATENTANWALT

zugel. Vertreter beim Europ. Patentamt
European Patent Attorney



8500 NÜRNBERG 20, den
Beethovenstraße 10
Telefon Sa.-Nr. (09 11) 59 50 15
Telegramm: Patri
Telex: 06 23 268 patri d

214

Firma D.A.M. DEUTSCHE ANGELGERÄTE MANUFAKTUR
Hellmuth Kuntze GmbH & Co. KG, Industriestr. 7
8820 Gunzenhausen

09.11.1990

R/sa

"Angelrolle mit Spule zur Aufnahme der Angelschnur"

Die Erfindung betrifft eine Angelrolle mit Spule zur Aufnahme der Angelschnur, wobei mittels eines Exzentergetriebes und einer davon in ihrer Längsrichtung hin- und herbewegten Achse, Welle oder dergleichen die Spule in Richtung ihrer Wickelachse entsprechend hin- und herbewegt wird (Spulenhub), und wobei das Exzentergetriebe ein mit der Achse, Welle oder dergleichen zumindest auf Mitnahme in Längsrichtung (Hubrichtung) verbundenes Führungsstück mit einer Führungsnut aufweist, und ein vom Kurbeltrieb der Angelrolle her drehbares Rad mit einem exzentrisch zu seiner Drehachse angeordneten Exzenternocken in die Führungsnut eingreift (Oberbegriff des Anspruchs 1). Bei einer derartigen vorbekannten Ausführung war eine gradlinig verlaufende Führungsnut vorgesehen. Eine derartige Anordnung hat sich zwar bei Spulen schmaler Breite bewährt (wobei die vorgenannte Breite der Spule in der Längsrichtung bzw. Hubrichtung gemäß Oberbegriff verläuft. Soll nun die Breite vergrößert werden, um bei gleichem Spulenkerndurchmesser mehr an Angelschnur auf

1 der Spule aufwickeln zu können, so ergeben sich aber dann
nachteiligerweise an den beiden Endbereichen des Schnurwi-
ckels nach außen vorstehende Wülste. Eine Vergrößerung der
5 genannten Breite ist auch dann nötig, wenn man den Spulen-
kerndurchmesser vergrößern will, ohne aber den Spulendurch-
messer, d.h. den Durchmesser des außen gelegenen Schnurwi-
ckels auch zu vergrößern, da andernfalls, d.h. ohne Vergrö-
ßerung der Breite, sich sonst die Schnurkapazität verringern
würde. Die genannte Wulstbildung resultiert daher, daß an
10 den Umkehrstellungen des Exzentrers, d.h. an den Endbereichen
des hin- und hergehenden Spulenhubes, sich die Hubgeschwin-
digkeit bis auf Null verringert, um dann in die Gegenrich-
tung überzugehen, während aber die Menge der pro Zeiteinheit
vom Wickelflansch der Angelrolle auf die Spule aufgewickel-
15 ten Schnur sich nicht verringert, sondern stets konstant
bleibt, gleichgültig welche Position die Spule in Hubrich-
tung einnimmt. Diese Wülste haben aber beim Abwerfen der mit
einem Köder versehenen Angelschnur den Nachteil des so ge-
nannten Klängens, d.h. die von der Spule abgeworfene Schnur
20 nimmt neben ihr befindliche Schnurwindungen mit. Dies führt
zur sogenannten "Perückenbildung", d.h. die durch das Klän-
gen zuviel abgehende Schnur hängt herum und verheddert sich.
Dies wiederum führt zu empfindsamen, unerwünschten Störungen
bzw. Beeinträchtigungen beim Werfen.

25 Die Problem- bzw. Aufgabenstellung der Erfindung besteht
demgegenüber darin, bei einer Angelrolle gemäß dem Oberbe-
griff des Anspruches 1 eine Verbreiterung der Spule zu
ermöglichen, wobei aber beim Aufwickeln der Angelschnur die
30 erläuterten Wülste nicht oder zumindest nicht in einem
solchen Maße entstehen sollen, daß dies beim Abwerfen zur
"Perückenbildung" führen kann.

35 Die Lösung dieser Aufgabe wird zunächst, ausgehend von dem
eingangs zitierten Oberbegriff des Anspruches 1, gesehen in
der Kennzeichnung durch eine Formgebung der Führungsnut
derart, daß sich die Hubgeschwindigkeit des Führungsstückes

- 1 in den Positionen der Umkehrstellung der Hubbewegung erhöht
und in den Positionen der Seitenstellungen, die auf der
Kreisbahn der Bewegung des ExzTERNOCKENS sich in der Mitte
zwischen den beiden Umkehrstellungen befinden, zumindest
5 teilweise absenkt derart, daß der Betrag dieser beiden
Hubgeschwindigkeiten sich nähert oder nahezu gleich wird,
wobei beim Übergang von einer Umkehrstellung zur nächsten
Seitenstellung und von dieser zur nächsten Umkehrstellung
u.s.w. mittels der Formgebung der Führungsnut und durch die
10 Bewegung des ExzTERNOCKENS dem Führungsstück sich kontinu-
ierlich ändernde Hubgeschwindigkeiten vermittelt werden.
Dies hat den Vorteil, daß bei Beibehaltung einer Anordnung
gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 und damit Beibehal-
tung der vorhandenen Bauteile, Werkzeuge usw. lediglich
15 durch Abänderung des Führungsstückes, d.h. dessen Führungs-
nut die erläuterten Nachteile überwunden sind. Es wird also
mit einem Minimum an zusätzlichen Fertigungskosten die
Verbreiterung der Spule ohne die Gefahr einer schädlichen
Wulstbildung erreicht. Da bei gleichbleibender Winkelge-
20 schwindigkeit des den ExzTERNOCKEN tragenden Rades die
Bewegung des ExzTERNOCKENS um einen bestimmten Abschnitt
des Umfanges an den Seitenstellungen eine relativ große
Hubänderung, dagegen an den Umkehrstellen eine sehr geringe
Hubänderung (herunter bis Null) zur Folge hat, werden diese
25 Unterschiede durch die im vorstehend zitierten Kennzeichen
des Anspruches 1 im einzelnen umrissenen Merkmale zumindest
soweit ausgeglichen, daß keine schädliche Wulstbildung mehr
erfolgt. Hierbei muß, wie bereits erwähnt, berücksichtigt
werden, daß die Menge der vom Wickelflansch auf die Spule
30 aufgewickelten Angelschnur über die Zeit betrachtet stets
die gleiche bleibt, sich also nicht einer - über den Zeit-
ablauf betrachtet - unterschiedlichen Geschwindigkeit der
Hubbewegung der Spule anpaßt.
- 35 Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist Gegenstand
des Anspruches 2. Durch entsprechende Bemessung der hier-
durch gegebenen, hin- und hergehenden Führung des ExzTER-

1 nockens kann man die Änderungen der Geschwindigkeit der
Hubbewegung besonders einfach und genau erreichen.

5 Der Exzenternocken kann innerhalb der durch das "S" (siehe
Anspruch 3) gebildeten, kurven- oder bogenförmigen Seiten-
wände hin und her gleiten.

10 Die Merkmale des Anspruches 4 bewirken den weiteren Vorteil,
daß zusätzlich zu der Hubbewegung des Exzenternockens auf-
grund seiner Drehbewegung noch eine weitere Hubbewegung um
einen Teil des Betrages erfolgt, um den sich der Verlauf der
Seitenwände, in der Hubrichtung betrachtet, verlagert.

15 Die Merkmale des Anspruches 5 bewirken eine Raumersparnis am
Führungsstück.

20 Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind den weite-
ren Unteransprüchen sowie der nachstehenden Beschreibung und
der zugehörigen Zeichnung von erfindungsgemäßen Ausführungs-
möglichkeiten zu entnehmen. Dabei sind in der Zeichnung nur
die für das Verständnis der Erfindung notwendigen Teile
einer Angelrolle dargestellt. In der Zeichnung zeigt:

25 Fig. 1: eine Seitenansicht der Spule mit Exzenter-
getriebe,

30 Fig. 2: eine Teilansicht auf das Exzentergetriebe
in Richtung des Pfeiles II in Fig. 1 und in
einem gegenüber Fig. 1 vergrößerten Maß-
stab,

Fig. 3: eine Führungsnut nach dem eingangs erläu-
terten Stand der Technik,

35 Fig. 4: die Bewegungsbahn des Exzenternockens von
einer Umkehrstellung zur gegenüberliegenden

1 Umkehrstellung, und zwar in Abständen von
je 15 Winkelgraden,

5 Fig. 5: ein Diagramm der Hubbewegung des Exzenter-
nockens gemäß Fig. 4 in einer Führungsnut
gemäß Fig. 3,

10 Fig. 6: in einem etwas vergrößerten Maßstab die
Führungsnut eines Führungsstückes nach der
Erfindung,

15 Fig. 7: ebenfalls in einem etwas vergrößerten
Maßstab den Umlauf des Exzinternockens um
eine volle Kreisumdrehung von 360° mit
einer entsprechenden Anzahl von Zwischen-
stellungen des Exzinternockens,

20 Fig. 8: ein Diagramm der Hubbewegung entsprechend
dem Umlauf des Exzinternockens nach Fig. 7
in einer Führungsnut gemäß Fig. 6 um volle
 360° des Kreises.

25 Von der Angelrolle sind nur die hier interessierenden Teile
dargestellt. Die Spule 1 wird von dem nachstehend noch näher
zu erläuternden Exzentergetriebe über die Achse 2 in der
hin- und hergehenden Hubrichtung 3-3 bewegt. Zugleich wird
bei dem Wickelvorgang von dem in der Zeichnung nicht darge-
stellten, da bekannten Wickelflansch der Angelrolle die
Schnur 4 auf die Spule 1 aufgewickelt. Die eingangs erwähnte
30 Breite der Schnurwicklung 4 ist mit b bezeichnet. Über-
schreitet diese Breite b ein gewisses Maß, so kann bei der
Ausgestaltung der eingangs erläuterten, bekannten Exzenter-
getriebe die Bildung von vorstehenden Wülsten 5 an den
Seiten der Schnurwicklung 4 erfolgen. Beim Abwerfen der
35 Schnur in Richtung des Pfeiles 6 kann dies zu der beschrie-
benen "Perückenbildung" aufgrund der Mitnahme von benachbar-
ten Wicklungen der Angelschnur führen. Es wird daher ange-

1 strebt, diese Wülste 5 entweder ganz zu vermeiden, d.h. im
Idealfall einen zylindrischen Wickel gemäß Oberfläche 7 der
Wickelung 4 zu erreichen, oder zumindest die Stärke der
Wülste 5 so zu reduzieren, daß keine Gefahr der "Perücken-
5 bildung" besteht. Mit 7' ist der Spulenkerndurchmesser
bezeichnet, der eingangs erwähnt wurde.

10 Aus Fig. 1 und 2 geht hervor, daß bei Drehen der Handkurbel
8 über einen Schaft 9 ein Zahnritzel 10 gedreht wird, das
mit einem demgegenüber größeren Zahnrad 11 des Exzenterge-
triebes kämmt. Hiermit wird die Drehung der Handkurbel 8
über die Zahnräder 10/11 untersetzt, d.h. das Zahnrad 11
dreht sich entsprechend langsamer als die Handkurbel 8.
Exzentrisch zur Drehachse 12 des Zahnrades 11 ist an diesem
15 ein Exzenternocken 13 befestigt, der in eine Führungsnut 14
eines Führungsstückes 15 eingreift. Das Führungsstück 15 ist
mit einem Ansatz 16 zumindest soweit an der Achse 2 befe-
stigt, daß es diese aufgrund der nachstehend erläuterten
Exzenterbewegung in der Hubrichtung 3-3 verlagern kann.
20 Hierzu können zwei mit der Achse oder dergleichen 2 fest
verbundene Feststellringe 17 vorgesehen sein, die beider-
seits am Ansatz 16 des Führungsstückes 15 anliegen. Dies
ermöglicht, wenn erforderlich, eine Drehbewegung der Achse 2
um ihre eigene Längsmittellinie. Dies, d.h. die Ausbildung
25 der Achse als drehbare Welle, ist dann erforderlich, wenn
eine Spulenbremse auf der der Spule abgewandten Seite des
Angelrollengehäuses vorgesehen ist. Andernfalls kann man
Achse 2 und Spule 1 nicht nur auf Mitnahme in Hubrichtung
3-3, sondern auch auf Drehmitnahme um ihre Längsmittellinie
30 miteinander verbinden. Diese Längsmittellinie fällt mit der
Wickelachse der Spule 1 zusammen.

Die Fig. 3 bis 5 dienen der näheren Erläuterung des Standes
der Technik mit einer geradlinigen Führungsnut 23, in wel-
35 cher ein Exzenternocken 24 eingreift. Die Bewegung des
Exzenternockens 24 aus der Position B über die Position A in
die Position D und von dort über die Position 24 C wieder

1 nach 24 B zurück ist in Fig. 5 festgehalten. Die Bedeutung
dieser Positionen A, B, C und D wird weiter unten bei der
Darlegung der Erfindung näher erläutert. Dabei beinhaltet
die Abszisse die Hublänge und die Ordinate die zugehörigen
5 Winkelstellungen (siehe Fig. 4) des Exzenternockens. Hieraus
ergibt sich, daß nahe den Positionen B und D eine Bewegung
des Exzenternockens über einen Kreisbogen von 30 - 40°
wesentlich weniger an Hubbewegung erbringt als im Mittelbe-
reich, d.h. beiderseits der Stellungen A und C. Der Kurven-
10 verlauf von B über A nach D deckt sich mit dem der Kurve von
D über C nach B.

Die Fig. 6 bis 8 zeigen demgegenüber eine Ausführung nach
der Erfindung, wobei - ebenso wie in den Fig. 3 bis 5 - die
Hubrichtung 3-3 angegeben ist, die aus zeichnerischen Grün-
15 den waagerecht verläuft. Das Zahnrad 11 und das Führungs-
stück 15 mit Ansatz 16 sind jedoch aus Gründen der besseren
Übersicht nicht mit dargestellt. Die bereits in den Fig. 3
bis 5 angegebenen Positionen A, B, C und D des Exzenterno-
ckens sind auch hier eingetragen. Sie bezeichnen die Stel-
20 lungen, die der Exzenternocken 13 und das mit ihm fest
verbundene Zahnrad 11 alle 90 Winkelgrade bei einer komplet-
ten Umdrehung des Zahnrades 11 einnehmen. Dabei sind die
Positionen B und D die Umkehrstellungen der Hubbewegung,
sowie A und C die beiden Seitenstellungen, wobei von der
25 einen zur nächsten Stellung vom Exzenternocken jeweils 90
Winkelgrade durchlaufen werden. Da zum einen sich das Zahn-
rad 11 um seine angelrollengehäusefeste Welle 12 dreht
(siehe Fig. 1, 2), d.h. zum Angelrollengehäuse 19 nicht
30 verlagerbar ist, und da ferner der Exzenternocken 13 in der
Führungsnut 14 des Führungsstückes 15 läuft, hat ein kom-
pletter Umlauf des Rades 11 um 360° über die Welle bzw.
Achse 2 eine komplette Hin- und Herbewegung des Hubes der
Spule zur Folge. Dabei nimmt in der Position B die Achse 2
35 mit Spule 1 die erste Umkehrstellung ein, in der die Spule 1
soweit als möglich vom Angelrollengehäuse verlagert ist (in
der Fig. 1 nach oben). Nach einer 90°-Drehung des Rades in

1 Pfeilrichtung 18 ist die erste Seitenstellung A erreicht, in
der die Spule eine mittlere Position einnimmt. Nach einer
weiteren ungefähr 90°-Drehung des Rades 11 ist die zweite
Umkehrstellung D erreicht, in der sich die Spule dem Angel-
5 rollengehäuse am nächsten befindet. Nach weiteren ca. 90°
wird die zweite Seitenstellung und Mittelposition C er-
reicht, um nach weiterer Drehung des Rades 11 um ca. 90°
wieder in die Position B der ersten Umkehrstellung zu gelan-
gen.

10 Fig. 6 zeigt im einzelnen eine erfindungsgemäße Gestaltung
der Führungsnut 14. Dabei sind die Positionen, welche der
Exzenternocken 13 in den Stellungen A, B, C und D innerhalb
der Führungsnut 14 einnimmt, entsprechend gekennzeichnet.
15 Hieraus ergibt sich, daß der Punkt B nicht direkt auf der
auf einer quer zur Längsrichtung des "S" verlaufenden Mit-
tellinie liegt, deren Richtung mit der Hubrichtung 3-3
zusammenfällt. Vielmehr ist der Punkt B von dieser Mittelli-
nie her etwa 20° in Pfeilrichtung 18 versetzt. Damit kann
20 der Exzenternocken auf dem Teilabschnitt 25 der Seitenwand
14' dieser Führungsnut dem Führungsstück eine entsprechend
große Geschwindigkeit in Pfeilrichtung 26 (siehe hierzu auch
die Einzeichnung dieser Bewegungsrichtung in Fig. 1) geben,
um damit in diesem Bereich die Hubgeschwindigkeit zu erhö-
25 hen. Im Punkt B ist die Umkehrstellung erreicht. Im weiteren
Verlauf der Drehung des Rades 11 drückt dann der Exzenter-
nocken nicht mehr auf die Seitenwand 14', sondern auf die
gegenüberliegende Seitenwand 14" der Führungsnut, und zwar
etwa ab der Stelle 27, um dann über den Bereich 28 zum Punkt
30 A zu gelangen, d.h. der ersten Seitenstellung. Bei weiterer
Drehung des Rades bewegt sich dann der Exzenternocken an der
Seitenwand 14" um den Bereich 28 zurück und weiter über den
Bereich 29, bis er die Position D erreicht hat, d.h. die
zweite Umkehrstellung. Es ist ersichtlich, daß im letzten
35 Abschnitt des Bereiches 29 vor Erreichung der Umkehrposition
D wiederum eine Erhöhung der Hubgeschwindigkeit eintritt. In
der Position D oder kurz danach erfolgt (ebenso wie beim

1 Übergang von B nach der Stelle 27) ein Übergang der Anlage
des Exzernockens wieder an die Seitenwand 14', und zwar
etwa zu der Stelle 30, um von dort über den Abschnitt 31
nach C, d.h. der zweiten Seitenstellung zu gelangen. Von
5 hier aus geht es wieder über den Abschnitt 31 zurück, den
weiteren Abschnitt 32 und dann den Abschnitt 25 der Seiten-
wand 14' zur Position B. Die vorstehend erläuterte und in
Fig. 6 dargestellte Kurvenführung ist so, daß beim Übergang
von Position B zu Position A eine gewisse Beschleunigung ei-
10 ntritt (siehe auch das Diagramm der Fig. 8), daß beim weite-
ren Verlauf von der Position A zur Position D sich die
Hubbewegung etwas verlangsamt, um dann beim Rücklauf von der
Position D nach C sich wieder zu beschleunigen und schließ-
lich von der Position C zur Position B wieder etwas zu
15 verlangsamen. Dies zeigt das Diagramm der Fig. 8, wobei die
Hubbewegung in Relation zur jeweiligen Winkellage des Rades
keine sich deckenden Kurven von B nach D und zurück ergibt,
sondern Kurven, die etwas auseinander fallen. Um die Kinema-
tik dieser Anordnung weiter zu verdeutlichen, sind zwei
20 Abszisse dargestellt, nämlich eine obere Abszisse mit den zu
den einzelnen Winkelstellungen gehörenden Hubbewegungen von
B über A nach D und eine untere Abszisse für die Bewegung
von D über C nach B. Dies hat auf den gewünschten Effekt,
nämlich Vermeidung der Wülste 5, nur so wenig Einfluß, daß
er vernachlässigt werden kann. Man erzielt hierdurch aber
25 die notwendige Beschleunigung der Hubgeschwindigkeit nahe
den Umkehrpunkten B und D einerseits, wobei andererseits um
die Bereiche A und C eine demgegenüber geringere Hubge-
schwindigkeit vorliegt.

30 Ferner wird mit der Erfindung noch ein weiterer Effekt
erreicht. Während beim Stand der Technik die Hubhöhe h
gleich dem Zweifachen des Abstandes des Exzernockens 13
vom Mittelpunkt 12 des Rades 11 ist, erhöht sich beim Anmel-
35 dungsgegenstand die Hubhöhe noch um das Maß $2xh'$. Dies ergibt
sich daraus, daß bei Bewegung des Exzernockens zum Punkt
B hin an der Seitenwand 14' diese hierdurch zusätzlich um

1 die Entfernung h' in der Hubrichtung verlagert wird. Hierzu
zeigt Fig. 6 die zugehörige Bewegung des Exzenterdockens 13
bei seiner Drehung um den Mittelpunkt des Rades 11. In der
oberen dieser beiden gestrichelt eingezeichneten Positionen
5 hat ersichtlich der Exzenterdocken das Führungsstück um den
Betrag h' in der Hubrichtung 3-3, und zwar nach links hin,
gedrückt. Dieselbe Verlagerung um den Betrag h' ergibt sich,
wenn der Exzenterdocken 13 etwa im Bereich 29 wie erläutert
an der anderen Seitenwand 14" der Führungsnut 14 entlang zum
10 Punkt D hin gleitet. In diesem Fall erfolgt eine Verlagerung
des Führungsstückes um h' in der Hubrichtung 3-3 nach
rechts. Somit ist die gesamte Hubhöhe gleich $h + 2h'$. Der
Effekt der Erfindung kann im Übrigen sowohl bei Drehung des
Rades 11 in Pfeilrichtung 18 als auch in der umgekehrten
15 Drehrichtung erzielt werden.

Erwähnt sei, daß der kurvenförmige Verlauf der Führungsnut
14 so zu wählen ist, daß er nicht mit der Kreisbewegung des
Exzenterdockens um die Achse 12 des Rades 11 identisch ist,
da man sonst keinen Hub erzielen würde. Fig. 6 zeigt ferner,
20 daß die Tangenten TA und TC an den Teilbereichen 20, 21 der
Führungsnut 14, in denen sich der Exzenterdocken 13 in den
Seitenstellungen A und C befindet, mit der Hubrichtung 3-3
einen Winkel α bilden, der kleiner ist als der Winkel β ,
den die Tangenten TB und TD der Seitenwände 14', 14" in
25 ihren Teilbereichen 22, 22' einnehmen, in dem sich der
Exzenterdocken 13 in den Umkehrpositionen B bzw. D befindet.
Die vorstehend genannten Winkel betragen bevorzugt $\alpha = 40 - 50^\circ$
(im Ausführungsbeispiel 45°) und $\beta = 70 - 75^\circ$ (im Aufüh-
rungsbeispiel $72,5^\circ$). Dabei ist jeweils der gegenüber 90°
30 kleinere Winkel gegeben, der sich zwischen der jeweils in
der betreffenden Hubrichtung erstreckenden Tangente TB, TA,
TD und TC einerseits und der Hubrichtung 3-3 andererseits
befindet. Dies hat zur Folge, daß die Hubbewegung, welche
beim Drehen des Rades 11 vom Exzenterdocken 13 über die
35 betreffende Seitenwand 14' oder 14" und das Führungsstück 15
auf die Achse 2 ausgeübt wird, pro Zeiteinheit in den Berei-

1 chen 20, 21 geringer ist als in den Bereichen 22, 22'.

Die Führungsnut 14 hat bevorzugt die Form eines langgestreckten "S" (Fig. 1 und 6). Die Seitenwandungen 14', 14" können im Verlauf dieses "S" entweder gradlinig oder - gemäß diesem bevorzugten Ausführungsbeispiel - bogenförmig verlaufen, wobei abrupte Übergänge in Form von Kanten oder Ecken vermieden sind. Die Positionen B und D des Exzenternockens sind etwa im Mittenbereich des "S", dagegen die Positionen A und C des Exzenternockens in den Endbereichen des "S" gelegen. Die Längsrichtung des "S" verläuft im Winkel, bevorzugt etwa im rechten Winkel zur Hubrichtung 3-3. Diese Winkellage der Längsrichtung des "S" zur Hubrichtung 3-3 und die Kurvenform der Seitenwände 14', 14" sind so bemessen, daß die der Spule zugewandte Seitenwand 14' in ihrem vor dem Umkehrpunkt B gelegenen Bereich sich in ihrem Verlauf zum Punkt B hin von der Spule 3 entfernt, und ferner die Seitenwand 14" in ihrem vor dem Punkt D gelegenen Bereich 29 sich in ihrem Verlauf zum Punkt D hin der Spule 3 nähert. Hiermit wird der oben genannte, jeweils zusätzliche Hub h' erreicht.

Fig. 1, 6 zeigen ferner, daß das "S" hier spiegelverkehrt angeordnet ist. Dies spart bei der vorgegebenen Konstruktion an Raum.

Alle dargestellten und beschriebenen Merkmale sowie ihre Kombinationen untereinander sind erfindungswesentlich.

- Ansprüche -

DIPL.-ING. BERNHARD RICHTER

PATENTANWALT

zugel. Vertreter beim Europ. Patentamt
European Patent Attorney

-12-

8500 NÜRNBERG 20, den
Beethovenstraße 10
Telefon Sa.-Nr. (09 11) 59 50 15
Telegramm: Patri
Telex: 06 23 268 patri d

Firma D.A.M. DEUTSCHE ANGELGERÄTE MANUFAKTUR
Hellmuth Kuntze GmbH & Co. KG, Industriestr. 7
8820 Gunzenhausen

09.11.90

R/sa

Patentansprüche:

1. Angelrolle mit Spule zur Aufnahme der Angelschnur, wobei
mittels eines Exzentergetriebes und einer davon in ihrer
Längsrichtung hin- und herbewegten Achse, Welle oder
dergleichen, die Spule in Richtung ihrer Wickelachse
entsprechend hin- und herbewegt wird (Spulenhub) und wobei
das Exzentergetriebe ein mit der Achse, Welle oder der-
gleichen zumindest auf Mitnahme in Längsrichtung (Hubrich-
tung) verbundenes Führungsstück mit einer Führungsnut
aufweist und ein vom Kurbeltrieb der Angelrolle her dreh-
bares Rad mit einem exzentrisch zu seiner Drehachse ange-
ordneten ExzTERNocken in die Führungsnut eingreift,
gekennzeichnet durch eine Formgebung der Führungsnut (14)
derart, daß sich die Hubgeschwindigkeit des Führungsstü-
ckes in den Positionen der Umkehrstellung (B, D) der
Hubbewegung (3-3) erhöht und in den Positionen der Seiten-
stellungen (A, C), die auf der Kreisbahn der Bewegung des
ExzTERNockens sich in der Mitte zwischen den beiden
Umkehrstellungen befinden, zumindest teilweise absenkt
derart, daß der Betrag dieser beiden Hubgeschwindigkeiten
sich nähert oder nahezu gleich wird, wobei beim Übergang
von einer Umkehrstellung zur nächsten Seitenstellung und
von dieser zur nächsten Umkehrstellung, usw. mittels der
Formgebung der Führungsnut und durch die Bewegung des

- 1 Exzenternockens dem Führungsstück sich kontinuierlich
ändernde Hubgeschwindigkeiten vermittelt werden.
2. Angelrolle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
5 die Teilbereiche (25, 29) der Führungsnutseitenwände (14',
14"), an denen sich der Exzenternocken (13) vor Erreichen
der jeweiligen Umkehrstellung (B bzw. D) der Spulenhubbewegung befindet, in ihrem Verlauf zur jeweiligen Umkehrstellung hin sich mehr entgegen der jeweiligen Hubrichtung verlagern als die Teilbereiche (20, 21) an oder nahe den
10 Seitenstellungen (A, C).
3. Angelrolle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
daß die Führungsnut (14) die Form eines langgestreckten
15 "S" hat, wobei der Exzenternocken (13) an den Umkehrstellungen (B, D) sich etwa im Mittenbereich des "S" und in den Seitenstellungen (A, C) in einem der Endbereiche des "S" befindet, und daß die Längsrichtung (S'-S") des "S" im Winkel, bevorzugt etwa im rechten Winkel zur Hubrichtung
20 (3-3) verläuft.
4. Angelrolle nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch eine
Formgebung und Lage des langgestreckten "S" zur Hubrichtung (3-3) derart, daß beide Seitenwände (14', 14") der
25 Führungsnut (14) sich je im Verlauf ihres Mittelbereiches in der Hubrichtung so verlagern, daß dies jeweils eine Vergrößerung (h') des durch die Drehbewegung des Exzenternockens erzielten Hubes ergibt.
5. Angelrolle nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch
30 gekennzeichnet, daß das langgestreckte "S" zur Schreibweise eines "S" spiegelbildlich verlaufen kann.
6. Angelrolle nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch
35 gekennzeichnet, daß der Verlauf der bogenförmigen Bereiche der Führungsnut (14) sich nicht mit dem Verlauf des vom Exzenternockens um den Mittelpunkt (12) des Rades (11)

1 beschriebenen Kreises deckt.

7. Angelrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch
gekennzeichnet, daß an oder nahe den beiden Seitenstel-
lungen (A, C) der Winkel (α) der Tangenten (TA, TC) an
die Seitenwände (14, 14') zur Hubrichtung (3-3) gleich
oder nahe etwa 40 - 50°, dagegen der Tangenten (TB, TD) an
den Umkehrstellungen (B, D) gleich oder nahezu 70 - 75°
ist, wobei die Neigungen der Seitenwände zur Hubrichtung
kontinuierlich, d.h. ohne abrupte Übergänge wie Kanten
oder Ecken von der einen in die nächstfolgende Stellung
übergehen.

15

20

25

30

35

Fig. 1

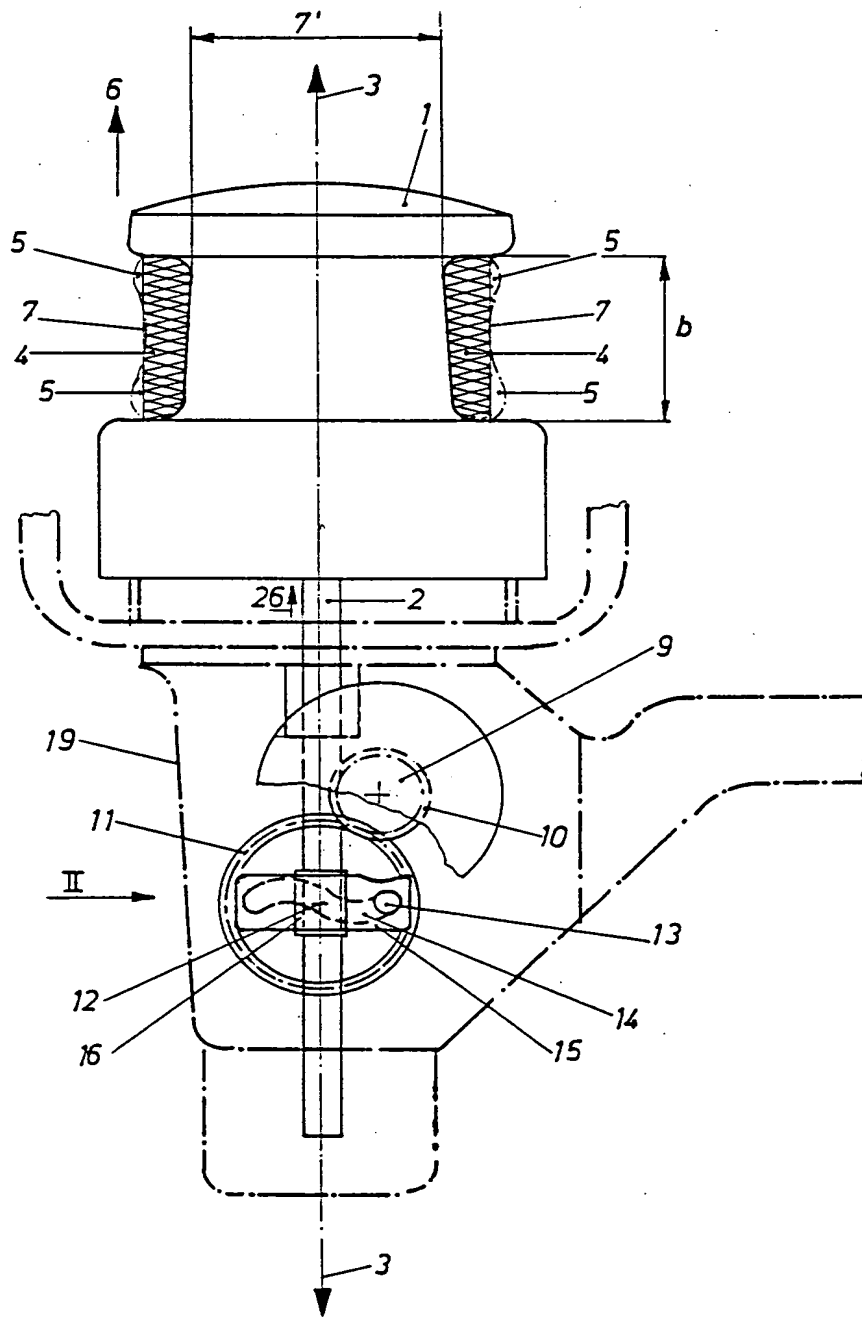


Fig. 2

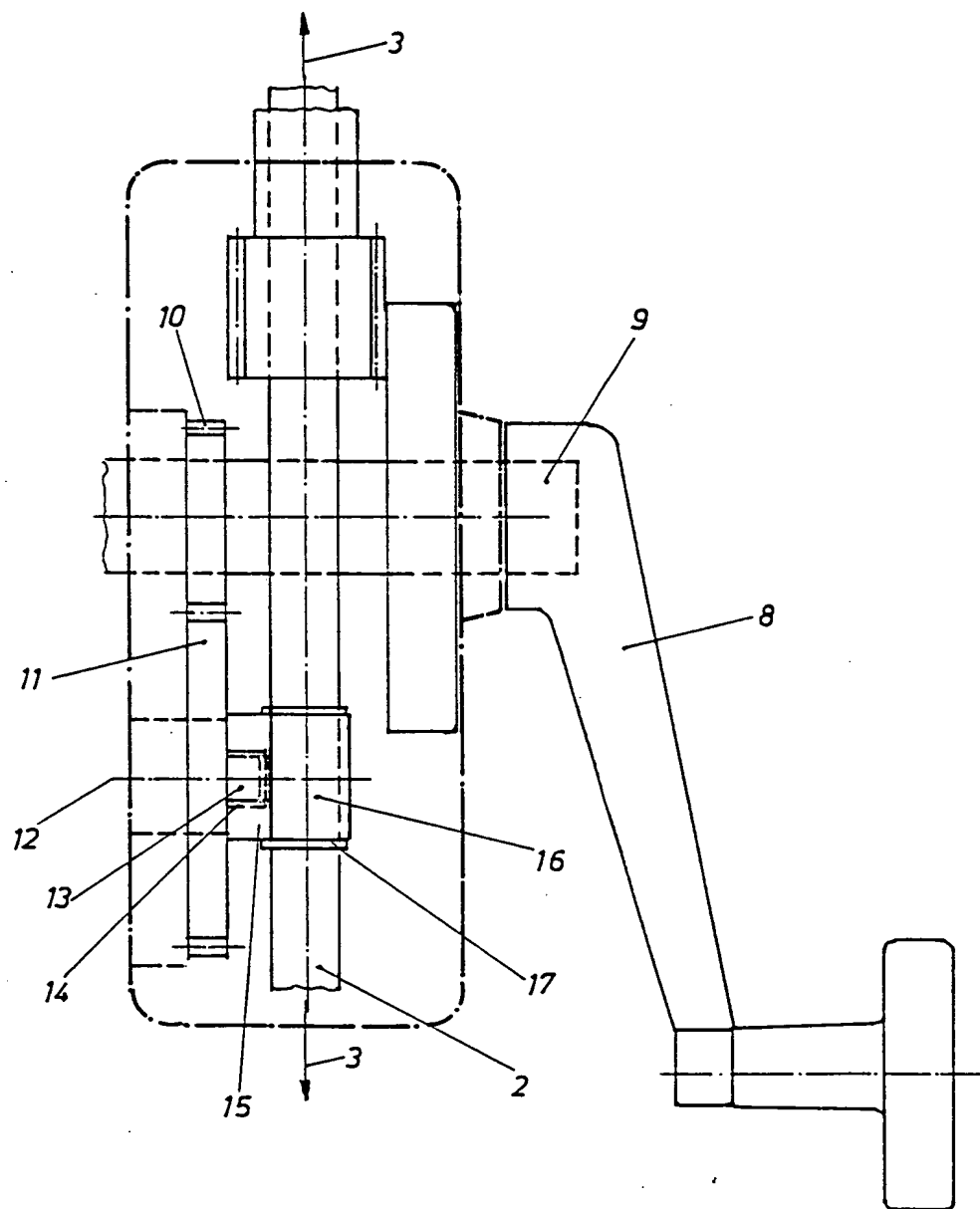


Fig. 3

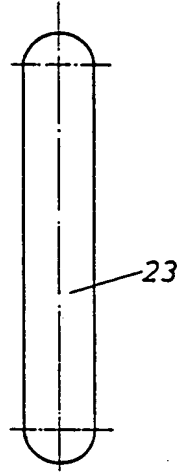


Fig. 4

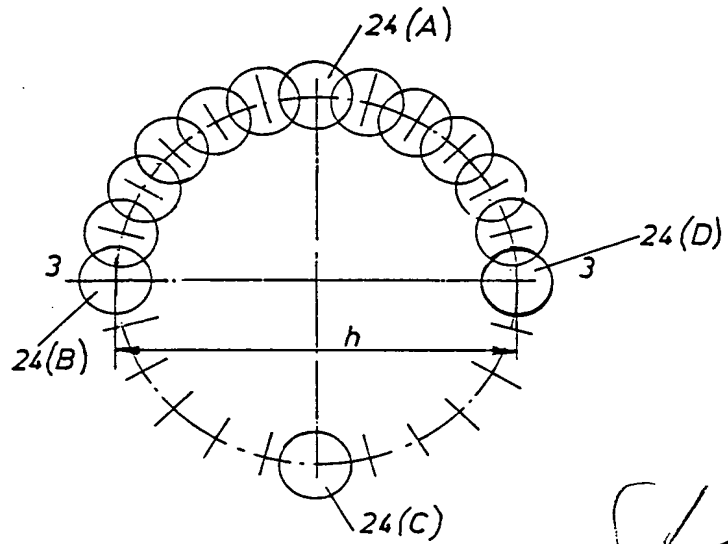


Fig. 5

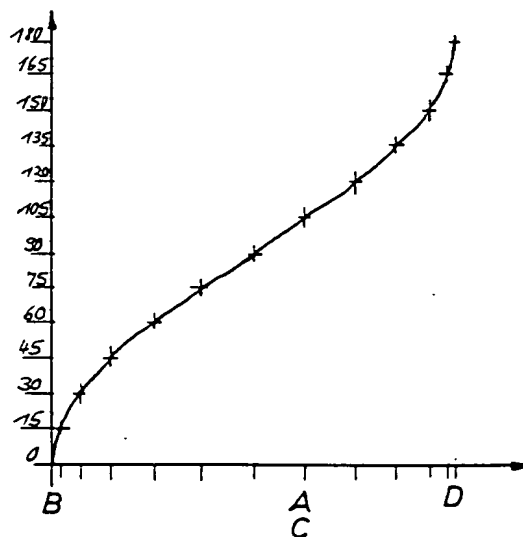


Fig. 6

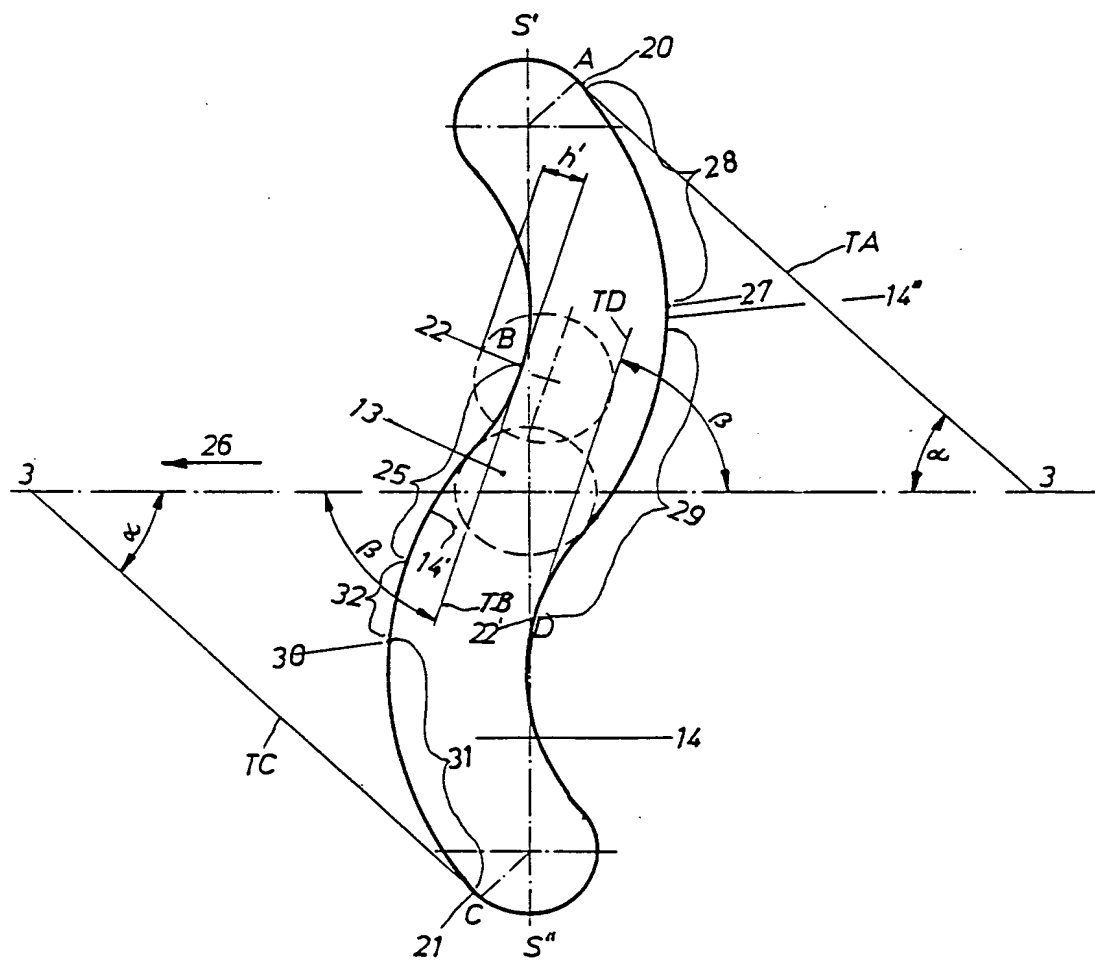


Fig. 7

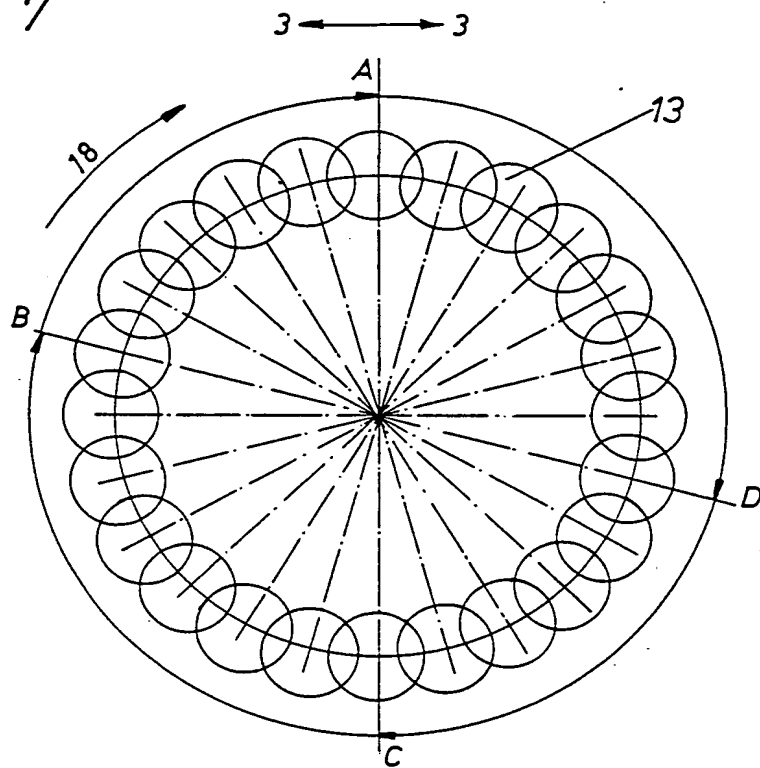


Fig. 8

